

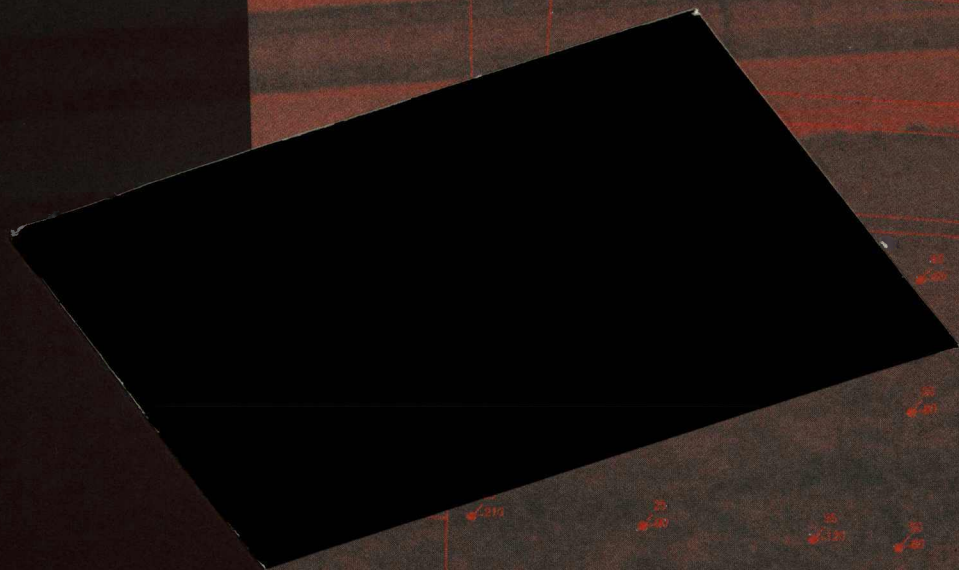
R A A P

Adviesbureau

Archeologisch

raai 641-667

raai 687-689



RAAP-RAPPORT 603

Plangebied Laag-Dalem

Gemeente Gorinchem

Een Aanvullende Archeologische Inventarisatie (AAI)



RAAP-RAPPORT 603

Plangebied Laag-Dalem

Gemeente Gorinchem

Een Aanvullende Archeologische Inventarisatie (AAI)

Colofon

Opdrachtgever: gemeente Gorinchem/Tauw BV

Project: AAI plangebied Laag-Dalem, gemeente Gorinchem

Titel: Plangebied Laag-Dalem, gemeente Gorinchem; een Aanvullende Archeologische Inventarisatie (AAI)

Status: eindversie

Datum: augustus 2000

Auteur: drs. B. Jansen & drs. D.H. de Jager

Bestandsnaam: L:\QXPress\2000\GOLA\RA603-GO.qxd

Projectcode: GOLLA

Projectleider: drs. B. Jansen

Projectmedewerkers: drs. D.H. de Jager & drs. J.W. de Kort

Autorisatie:



drs. I.A. Schute

ISSN: 0925-6229

RAAP Archeologisch Adviesbureau

telefoon: 020-463 4848

Zeeburgerdijk 54

telefax: 020-463 4949

1094 AE Amsterdam

E-mail: raap@raap.nl

Postbus 1347

1000 BH Amsterdam

© RAAP Archeologisch Adviesbureau, 2000

Archeologisch adviesbureau RAAP aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit het gebruik van de resultaten van dit onderzoek of de toepassing van de adviezen.

Inhoud

4	1 Inleiding
7	2 Methoden
	2.1 Bureauonderzoek
	2.2 Veldonderzoek
11	3 Resultaten
	3.1 Bureauonderzoek
	3.2 Veldonderzoek
22	4 Conclusies en aanbevelingen
	4.1 Conclusies
	4.2 Aanbevelingen
26	Literatuur
27	Gebruikte afkortingen
27	Overzicht van figuren, tabellen en losse kaartbijlagen
28	Verklarende woordenlijst

1 Inleiding

In opdracht van de gemeente Gorinchem en Tauw BV, op advies van de provincie Zuid-Holland, heeft archeologisch adviesbureau RAAP een Aanvullende Archeologische Inventarisatie (AAI) uitgevoerd in het plangebied Laag-Dalem in de gemeente Gorinchem. Dit plangebied ligt tussen Gorinchem en Dalem en is circa 40 ha groot (figuur 1).

Aanleiding tot onderhavig onderzoek was het feit dat er binnen het plangebied een aantal zones met hoge archeologische verwachting aanwezig zijn. Zo bevindt zich in de ondergrond van het centrale deel van het plangebied een stroomgordel behorende tot het Gorkum-systeem. Dit systeem is actief geweest tussen 5.500 en 4.500 voor Chr. Op de stroomgordelafzettingen van het Gorkum-systeem kunnen sporen uit het Neolithicum verwacht worden. De bovengrond van het plangebied bestaat uit oeverafzettingen van de Waal die zijn afgezet voor de bedijking. Deze afzettingen worden gerekend tot de Afzettingen van Tiel (Verbraeck, 1970). Op deze afzettingen kunnen bewoningssporen vanaf de Middeleeuwen aangetroffen worden. De meeste archeologische vindplaatsen in het rivierengebied zijn aangetroffen op stroomgordels en de daarbij horende oeverwallen (Louwe Kooijmans, 1974). De bedding- en oeverafzettingen in het plangebied hebben om deze reden een hoge archeologische verwachting. Tijdens de kartering werd in het centrale deel van het plangebied een rivierduin of donk aangetroffen. Rivierduinen zijn gedurende lange perioden hoge en dus droge plaatsen in het landschap geweest. Rivierduinen zijn gunstige bewoningslocaties gebleken. Op vrijwel alle donken zijn archeologische resten aangetroffen (Verbruggen, 1992). Op de donk werd een concentratie aardewerk en vuursteen aangetroffen (vindplaats 1).

Het doel van een AAI is inzicht te verkrijgen in de eventuele aanwezigheid en waarde van archeologische resten in het plangebied. In de eerste fase van de AAI worden tot dusverre onbekende vindplaatsen in kaart gebracht (AAI-1). In de tweede, waarderende fase wordt zo goed als mogelijk van de tijdens de kartering aangetroffen vindplaatsen de kwaliteit (gaafheid en conservering), aard, datering, diepteligging en omvang bepaald (AAI-2). Op deze wijze kan bij de verdere planontwikkeling en -uitvoering rekening gehouden worden met de aanwezige archeologische vindplaatsen. In het plangebied is één vindplaats aangetroffen. Deze vindplaats is aansluitend op de kartering gewaardeerd.

Het onderzoek omvatte de volgende stappen:

- een bureauonderzoek, waarbij voorafgaande aan het veldwerk zoveel mogelijk archeologische, geo(morfo)logische en historisch-geografische gegevens met betrekking tot het plangebied zijn verzameld en verwerkt;

- een karterend onderzoek, dat bestond uit een oppervlaktekartering en een karterend booronderzoek;
- een waarderend onderzoek op vindplaats 1.

Het onderzoek is in twee delen uitgevoerd. In januari 2000 is de kartering van het westelijke deel van het plangebied uitgevoerd en in juni en juli 2000 de kartering van het oostelijke deel. De waardering van de in het westelijke deel van het plangebied aangetroffen vindplaats 1 is ook in juni 2000 uitgevoerd.

In hoofdstuk 2 worden de toegepaste methoden beschreven, waarna in hoofdstuk 3 de resultaten van het onderzoek worden behandeld. De conclusies en aanbevelingen die aan het onderzoek kunnen worden verbonden, komen in hoofdstuk 4 aan de orde. Voor de datering van de in dit rapport genoemde archeologische perioden wordt verwezen naar de archeologische tijdschaal (tabel 1).

Periode	Datering			
Nieuwe tijd	1500	-	heden	
Late Middeleeuwen	1050	-	1500	na Chr.
Vroege Middeleeuwen	450	-	1050	na Chr.
Romeinse tijd	12 voor	-	450	na Chr.
IJzertijd	800	-	12	voor Chr.
Bronstijd	2000	-	800	voor Chr.
Neolithicum (nieuwe steentijd)	5300	-	2000	voor Chr.
Mesolithicum (midden steentijd)	8800	-	4900	voor Chr.
Paleolithicum (oude steentijd)	300.000	-	8800	voor Chr.

Tabel 1: Archeologische tijdschaal.

2 Methoden

2.1 Bureauonderzoek

Een belangrijk deel van het onderzoek bestond uit het inventariseren en verwerken van alle bekende archeologische, geo(morfo)logische en historisch-geografische gegevens. Bij de Rijksdienst voor Oudheidkundig Bodemonderzoek (ROB) te Amersfoort is het archeologisch expertisecentrum ARCHIS geraadpleegd om na te gaan welke gegevens uit (de directe omgeving van) het plangebied bekend zijn. Om inzicht te verkrijgen in de bodemopbouw en de daarmee samenhangende archeologische verwachting werden onder andere geologische, bodemkundige en historische gegevens van het gebied aan de hand van kaartmateriaal bestudeerd. Hiertoe is gebruik gemaakt van:

- de Bodemkaart van Nederland, schaal 1:50.000, kaartblad 38 Oost Gorinchem (Stiboka, 1981);
- de Geologische kaart van Nederland, schaal 1:50.000, blad 380 Gorinchem Oost (Verbraeck, 1970);
- de Foto-atlas Zuid-Holland, schaal 1:14.000, blad 234 Gorinchem (ROBAS producties, 1989);
- de Historische Atlas Zuid-Holland, schaal 1:25.000, blad 548 Gorinchem (ROBAS producties, 1989);
- de Grote Historische Atlas van Nederland, schaal 1:50.000, deel 4: Zuid-Nederland 1838-1857, blad 84 (Wolters-Noordhoff Atlasproducties, 1990);
- Cultuurhistorische hoofdstructuur Zuid-Holland, regio Alblasserwaard en Vijfheerenlanden, schaal 1:50.000, kaart Archeologie, kenmerken (1.a) en Archeologie, waarden (1.b) (provincie Zuid-Holland, 1999);
- De beneden-delta van Rijn en Maas; landschap en bewoning van de Romeinse tijd tot ca. 1000, schaal 1:200.000 (Henderikx, 1987).

2.2 Veldonderzoek

2.2.1 Oppervlaktekartering

Hoewel het werk van archeologen door de meeste mensen met opgraven wordt geassocieerd, is deze methode te tijdrovend en te kostbaar voor het onderzoek van grote oppervlakken. Een adequate en snelle methode van archeologisch veldonderzoek is de oppervlaktekartering. Dit type onderzoek is de afgelopen jaren door professionele en amateurarcheologen in uiteenlopende landschappelijke situaties in Nederland toegepast. Een oppervlaktekartering is zinvol in gebieden waar archeologisch interessante lagen zich dicht onder of aan de oppervlakte

bevinden en daarbinnen alleen op plaatsen waar de grond niet begroeid is. Op laatstgenoemde plaatsen is de vondstzichtbaarheid goed.

Het doel van de oppervlaktekartering is archeologische oppervlaktevondsten op te sporen en te registreren. Aan de hand hiervan kunnen archeologische vindplaatsen in kaart worden gebracht. Op deze wijze wordt in relatief korte tijd globaal inzicht gekregen in de verspreiding en aard van archeologische vindplaatsen en daarmee in de bewoningsgeschiedenis van een gebied.

Tijdens de kartering worden percelen systematisch in raaien belopen, waarbij gelet wordt op aardewerkscherven, voorwerpen van steen en metaal, etc. (zgn. archeologische indicatoren). De kartering van akkers vindt in het algemeen plaats door in banen met een onderlinge afstand van bijvoorbeeld vijf of tien meter over een akker te lopen. Afhankelijk van de situatie ter plaatse kan worden besloten de afstanden tussen de banen te vergroten of te verkleinen. Op grasland worden geschoonde slootkanten, molshopen en bodemontsluitingen geïnspecteerd op het voorkomen van archeologisch materiaal.

In het plangebied zijn alle percelen belopen. De oppervlaktekartering is gelijk met het karterend booronderzoek uitgevoerd. De graspercelen bleken een slechte vondstzichtbaarheid te hebben en zijn derhalve minder intensief onderzocht.

2.2.2 Karterend booronderzoek

Karterend booronderzoek is vaak de enige methode om vindplaatsen op enige diepte onder het maaiveld te kunnen lokaliseren. Booronderzoek maakt het mogelijk de diepteligging, dikte en stratigrafische positie van de archeologische laag of lagen exact te bepalen. Daarnaast is booronderzoek een betrouwbare methode om de mate van antropogene verstoring en/of natuurlijke bodemerosie van het te onderzoeken gebied te kunnen bepalen. In beide gevallen kunnen archeologische sporen geheel of gedeeltelijk verdwenen zijn.

Bij het bestuderen van de boorkernen gaat de aandacht met name uit naar 'verontreinigde' (cultuur)lagen. Deze lagen kunnen onder andere houtskool, aardewerk, verbrande leem en/of fosfaatvlekken bevatten. Het aantreffen van een dergelijke archeologische laag is een goede aanwijzing voor de aanwezigheid van archeologische resten ter plaatse.

In het plangebied zijn tijdens de kartering in totaal 211 boringen gezet (kaartbijlage 1). Er is uitgegaan van een boorgrid bestaande uit parallelle boorraaien met een tussenliggende afstand van 40 meter. De afstand tussen de boringen binnen iedere raai bedraagt 50 meter. Ten opzichte van de boringen in de naastgelegen raai(en) verspringen de boringen telkens 25 meter. Op deze wijze ontstaat een grid van gelijkbenige driehoeken waarbij met het geplande aantal boringen de grootste trefkans wordt bereikt. De boordichtheid bedraagt zes boringen per hectare.

Alle boringen werden gezet met behulp van een Edelmanboor met een diameter van zeven cm in combinatie met een gutsboor met een diameter van drie cm. De

boorpunten zijn in het veld op een veldkaart ingetekend en de boorprofielen aan de hand van een standaardformulier beschreven. Genoteerd werden onder meer de diepte, textuur, kleur, samenstelling van bodemverschijnselen en archeologisch materiaal. Alle boringen zijn ingemeten.

2.2.3 waarderend booronderzoek

De kwaliteit (conservering en gaafheid), omvang, aard, diepteligging en datering van archeologische vindplaatsen die tijdens een kartering (AAI-1) worden gelokaliseerd, dienen door middel van een zogenaamd waarderend onderzoek (AAI-2) vastgesteld te worden. Deze gegevens zijn nodig om, indien noodzakelijk, de plannen met betrekking tot de inrichting van het plangebied aan te kunnen passen teneinde de vindplaats(en) te beschermen of om eventueel een noodzakelijke opgraving van de vindplaats(en) zo nauwkeurig mogelijk uit te kunnen voeren. Tijdens onderhavig onderzoek is één vindplaats gewaardeerd; deze ligt op een rivierduin of donk. Aan onderzoek naar vindplaatsen op donken liggen over het algemeen specifieke onderzoeksvragen ten grondslag. De waarderings van vindplaatsen op donken heeft tot doel de volgende vragen op te lossen:

1. wat is de precieze omvang en vorm van de donk in de ondergrond?
2. zijn er afvallagen naast de donk aanwezig en wat is de laterale verspreiding ervan?
3. wat zijn de aanhechtingshoogten van de afvallagen? (de aanhechtingshoogte van een afvallaag met de donk geeft een indicatie van de datering van betreffende afvallaag);
4. wat is de archeologische inhoud van de afvallagen en hoe goed zijn de (eventueel aanwezige) organische resten bewaard gebleven?

Alle niveaus waarin archeologische indicatoren zijn aangetroffen, worden als afvallaag aangeduid. De archeologische waarde van een afvallaag wordt bepaald door de hoeveelheid indicatoren die in de laag aanwezig is.

Aangezien het tijdens onderhavig onderzoek (ten behoeve van het bestemmingsplan) voornamelijk van belang was om de precieze omvang van de donk en de daarop gelegen archeologische waarden vast te stellen, heeft het onderzoek zich in eerste instantie gericht op eerste twee vragen. Daarnaast was het doel van de waardering het dateren van de (eventueel) aanwezige afvallagen (die over het algemeen tegen de flank van de donk aanliggen). De afvallagen zijn gedateerd door de aanhechtingshoogte van de afvallaag met de donk te bepalen. Voor het donkengebied is de hoogte van het sedimentoppervlak en daarmee de hoogte van de afvallagen gerelateerd aan de hoogte van de (grond)waterspiegel. De hoogte van de grondwaterspiegel is in tijd en ruimte bekend. Indien de aanhechtingshoogte van een afvallaag met de donk bekend is, kan uit tabellen een globale datering van de afvallaag verkregen worden (Jongste & Verbruggen, 1998). Deze methode maakt het mogelijk om verschillende bewoningsfasen op de donk te onderscheiden.

Tijdens de waardering van vindplaats 1 zijn 80 boringen gezet tot in het donkzand of tot maximaal 6,0 m -Mv. De boringen zijn gezet in radiale raaien vanaf de

donktop in alle windrichtingen. Daarnaast zijn op de westelijke flank van de donk vier raaien haaks op de helling van de donk gezet. De afstand tussen de boringen binnen een raai varieert tussen 2,5 en 25 m afhankelijk van de morfologie van de donk en de aangetroffen afvallagen. Om het aanhechtingspunt van de afvallagen met de donk zo nauwkeurig mogelijk te bepalen is geboord met een afstand tussen de boringen van 2,5 m. De afvallagen zijn gedateerd met behulp van de grondwaterspiegelcurve voor het donkengebied (mond.mededeling M. Verbruggen).

Alle boringen werden gezet met behulp van een Edelmanboor met een diameter van zeven cm in combinatie met een monsterguts met een diameter van vier cm. De in de boringen aangetroffen archeologische lagen zijn bemonsterd en gezeefd met behulp van een zeef met een maaswijdte van 1,0 mm. Alle boringen zijn driedimensionaal ingemeten.

3 Resultaten

3.1 Bureauonderzoek

Uit het bureauonderzoek blijkt dat er gezien de geologische opbouw van de bodem in het plangebied rekening gehouden dient te worden met archeologische vondsten vanaf het Neolithicum. De archeologische verwachting is het hoogst voor de zones met oeverafzettingen. In het plangebied zijn geen archeologische vindplaatsen bekend.

Geologie

De diepere ondergrond in het plangebied bestaat uit laat-pleistocene, zandige rivierafzettingen afgezet door vlechtende rivieren. Deze afzettingen behoren tot de zogenaamde Kreftenheye-Formatie en liggen op 8,0 tot 10,0 m -Mv. In een warmere periode gedurende het Laat Weichselien, het Bølling/Allerød-interstadiaal, zijn de zandige afzettingen afgedekt met een laag lemige rivierafzettingen: de Afzettingen van Wijchen. In de koudere periode die volgde op het Bølling/Allerød-interstadiaal, de Late Dryas, zijn rivierduinen ontstaan. Vanuit de 's winters droogliggende rivierbeddingen kon in de Late Dryas verstuiving optreden, waardoor langs de rivieren rivierduinen of donken werden gevormd (Berendsen, 1996). Rivierduinen zijn in het Holoceen gedurende lange tijd hoge en daarmee droge plaatsen gebleven in het natte deltalandschap. Op vrijwel elk bekend rivierduin zijn sporen van prehistorische bewoning teruggevonden (Verbruggen, 1992). Zo werden bijvoorbeeld tijdens archeologische onderzoek op donken in Hardinxveld-Giessendam bewoningssporen uit het Mesolithicum en Neolithicum aangetroffen (Asmussen, 1994; Verbruggen & Verpoorte, 1996).

Het pleistocene landschap is in het Holoceen afgedekt door de Afzettingen van Gorkum. Deze Afzettingen van Gorkum bestaan uit kleien en zanden die zijn afgezet vóór 2000 voor Chr. (Verbraeck, 1970). In het oostelijk deel van het plangebied bevinden zich beddingafzettingen van het Gorkum-systeem. Dit systeem was actief tussen circa 5500 en 4500 voor Chr. en bestaat uit een met zand opgevuld geullichaam en oeverwalafzettingen die bestaan uit zandige klei. De top van deze oeverwalafzettingen bevindt zich tussen 3,5 en 5,0 m -Mv. De met zand opgevulde bedding is minder aan klink onderhevig dan de omringende komafzettingen; op deze wijze zijn de beddingen binnen korte tijd als ruggen in het landschap zichtbaar. Door hun hogere ligging in het landschap vormen verlande beddingen gunstige vestigingslocaties. De meeste archeologische vindplaatsen in het rivieren-gebied zijn dan ook op stroomgordels aangetroffen (Louwe Kooijmans, 1974; Provincie Zuid-Holland, 1999: kaart 1.a en 1.b). De Afzettingen van Gorkum

worden bedekt door een laag Hollandveen. De kleien en zanden die dit veen afdekken, behoren tot de Afzettingen van Tiel en zijn afgezet tijdens overstromingen van de Waal. Deze sedimenten zijn waarschijnlijk ná de Romeinse tijd afgezet (Louwe Kooijmans, 1974). De oeverafzettingen van de Waal worden in het westelijk deel van het plangebied afgedekt door overslaggronden. De overslaggronden, bestaande uit grof zand, zijn afgezet bij een dijkdoorbraak aan de westgrens van het plangebied.

De archeologische verwachting voor het plangebied

Vanwege de hoge ligging van rivierduinen zijn deze in de Prehistorie gunstige bewoningslocaties gebleken. Op rivierduinen worden over het algemeen bewoningssporen uit het Neolithicum en Mesolithicum aangetroffen. De aanwezigheid van bewoningssporen uit het Paleolithicum op donken kan niet uitgesloten worden. Afhankelijk van de hoogte van de top van het donkzand kan bewoning in jongere perioden mogelijk geweest zijn. Indien donken in de ondergrond van het plangebied aanwezig zijn, hebben deze een hoge archeologische verwachting.

Vanwege de hogere ligging en de gunstige bodemgesteldheid vormden oeverafzettingen in het verleden aantrekkelijke woonlocaties in het rivierengebied. De bedding- en oeverafzettingen van het Gorkum-systeem hebben daarom een hoge archeologische verwachting. Op deze afzettingen kunnen archeologische resten uit het Neolithicum verwacht worden. In het Hollandveen worden geen archeologische resten verwacht. Op de oeverafzettingen van de Waal kunnen archeologische resten daterend vanaf de Romeinse tijd voorkomen. De archeologische verwachting voor deze afzettingen is laag tot middelmatig.

De aanwezigheid van archeologische sporen op de pleistocene rivierafzettingen kan niet uitgesloten worden. De pleistocene rivierafzettingen bevinden zich in het plangebied echter op een zodanig grote diepte, dat zij buiten het kader van onderhavig onderzoek vallen.

In en direct rond het plangebied waren tot aanvang van onderhavig onderzoek geen archeologische vondsten bekend.

3.2 Veldonderzoek

3.2.1 Algemeen

Doelstelling van het veldonderzoek was het zo zorgvuldig mogelijk in kaart brengen van de archeologische waarden in het plangebied. De oppervlaktekartering en het karterend booronderzoek konden nagenoeg worden uitgevoerd zoals gepland. Er werd toestemming verkregen om alle percelen te betreden. Tijdens de kartering zijn 88 boringen gezet tot in de top van het donkzand of tot in de afzettingen van het Gorkum-systeem: deze 'diepe boringen' zijn gezet tot gemiddeld 5,5 m -Mv (maximaal 6,7 m -Mv). De overige 123 boringen zijn gezet tot 2,0 m -Mv. In het centrale deel van het plangebied (aan het Geldersepad) konden minder boringen gezet worden dan aanvankelijk gepland vanwege de aanwezigheid van een gronddepot.

De oppervlaktekartering heeft één vindplaats (catalogusnummer 1) opgeleverd (zie § 3.2.3). Daarnaast zijn op één locatie een vuurstenen kling en een braamnob van een Roemerglas daterend uit de eerste helft van de 18e eeuw (objectnummer 2) aangetroffen. Deze vondsten kunnen als losse vondsten geïnterpreteerd worden.

3.2.2 Landschap en bewoning

In § 3.1 is de landschappelijke ontwikkeling en de daarop gebaseerde archeologische verwachting (van de omgeving) van het plangebied beschreven. De genese en opbouw van het plangebied in samenhang met het voorkomen van archeologische waarden kon door middel van het veldonderzoek in detail bestudeerd worden. Op deze wijze is een inzicht verkregen in het voorkomen van archeologische waarden in relatie tot de geologische opbouw van het plangebied.

Het pleistocene landschap

Hoewel de verwachting was dat de pleistocene afzettingen zich voor dit onderzoek op een te grote diepte bevinden, werd tijdens het karterend booronderzoek in het centrale deel van het plangebied een rivierduin (donk) aangetroffen. De 'Dalemse Donk' was voorafgaande aan onderhavig onderzoek onbekend. Opvallend is dat de top van de donk aan de oppervlakte ligt. Dat de zandige formatie tijdens geologische en bodemkundige karteringen niet is opgemerkt, is mogelijk te wijten aan gedeeltelijke afdekking met overslagafzettingen.

De donktop bevindt zich aan het maaiveld. Een deel van de top van de donk is opgenomen in de kleiige bouwvoor. Waarschijnlijk is de donk met een laag klei overdekt geweest. Door het verlagen van de grondwaterspiegel is het gebied rondom de donk ingeklonken, waardoor deze tegenwoordig als een verhoging in het huidige landschap zichtbaar is.

Tijdens de oppervlaktekartering werd op de donktop een concentratie prehistorische aardewerkscherven en vuurstenenartefacten aangetroffen. De omvang van de oppervlakteconcentratie is circa 75 bij 35 m. De samenstelling van het materiaal duidt op de aanwezigheid van resten van een nederzettingsterrein uit het Neolithicum.

Tijdens het waarderend booronderzoek zijn op de flank van de donk verschillende cultuurlagen aangetroffen (figuur 3). Deze afvallagen strekken zich tot 20 meter vanaf de donk in het omliggende veen of klei uit. De afvallagen werden op verschillende niveaus aangetroffen. Op grond van de aanhechtingshoogte van de afvallagen met de donk zijn deze gedateerd. Er zijn rondom de 'Dalemse donk' afvallagen uit zes verschillende perioden aangetroffen (tabel 2). De datering van de aangetroffen lagen varieert van 2.200 tot 4.150 voor Chr. De afvallagen werden zowel in de rondom de donk aanwezige kleilagen als in het veen aangetroffen. De omvang van de vindplaats inclusief afvallagen bedraagt 180 bij 110 m.

Het Gorkum-systeem

In het centrale deel van het plangebied zijn beddingafzettingen van het Gorkum-systeem aangetroffen. De beddingafzettingen bevinden zich op 3,5 tot 5,0 m -Mv. De top van de beddingafzettingen bestaat uit zandige ongerijpte klei die naar

afvallaag	datering	foutmarge
1	2.200	200
2	3.200	100
3	3.450	200
4	3.750	200
5	3.850	100
6	4.150	100

Tabel 2: Datering van de afvallagen in jaren voor Chr.

beneden toe overgaat in kleiig zand en zand. Naast de bedding zijn geen duidelijke oeverwallen aangetroffen, zoals deze bij andere stroomgordels vaak direct naast de bedding aanwezig zijn. Op grond van het ontbreken van oeverwallen en het voorkomen van ongerijpte klei in de top van de afzettingen van het Gorkum-systeem lijkt de stroomgordel niet geschikt geweest te zijn voor bewoning. In en op de afzettingen van het Gorkum-systeem zijn geen aanwijzingen gevonden voor de aanwezigheid van een cultuurlaag; weliswaar werd in de boringen 3, 8, 11, 12 en 16 houtskool aangetroffen in de afzettingen van het Gorkum-systeem, maar het lijkt aannemelijk dat het natuurlijk houtskool betreft; mogelijk is het houtskool onder invloed van de wind of stromend water afkomstig van vindplaats 1. Tegen de noord- en oostflank van de donk bevinden zich beddingafzettingen van het Gorkum-systeem. Mogelijk hebben geulen van het Gorkum-systeem de donk deels geërodeerd. De oudste aangetroffen afvallaag, gedateerd op 4.150 voor Chr., is echter jonger dan de eindfase van activiteit van het Gorkum-systeem. De mogelijke erosie van de donk als gevolg van activiteit van het Gorkum-systeem heeft daardoor geen effect gehad op de aanwezige archeologische resten.

De Waal

Na de verlanding zijn de afzettingen van het Gorkum-systeem afgedekt met lagen Hollandveen afgewisseld met lagen klei behorende tot de Afzettingen van Gorkum. In ongeveer 500 na Chr. heeft de Waal zijn huidige loop gevonden en vindt er in het plangebied sedimentatie plaats vanuit de Waal. De in deze periode gevormde oeverafzettingen bestaan uit zandige klei. Naar beneden toe neemt de zandigheid af. Het pakket is circa 0,7 m dik; de dikte neemt richting Waal toe. Op of in de oeverafzettingen van de Waal zijn tijdens onderhavig onderzoek geen aanwijzingen voor de aanwezigheid van archeologische sporen aangetroffen.

Na de bedijking is er tijdens een dijkdoorbraak, waarbij het 'Groote Wiel' ontstaan is, een laag zogenaamde overslagafzettingen in het noordwestelijke deel van het plangebied afgezet. De overslagafzettingen bestaan uit zeer zandige klei en zand. In en op de overslagafzettingen zijn geen aanwijzingen voor de aanwezigheid van archeologische resten aangetroffen.

3.2.3 Beschrijving van de vindplaats

De belangrijkste gegevens met betrekking tot de afzonderlijke vindplaatsen worden in deze paragraaf aan de hand van een aantal vaste rubrieken toegelicht. Het betreft de volgende rubrieken:

1. **RAAP-objectnrs:** dit zijn de nummers die tijdens het veldonderzoek aan vondstconcentraties, losse vondsten of andere vindplaats-indicaties zijn uitgegeven. Vermeld worden alle objectnummers die betrekking hebben op vondsten/waarnemingen die op de betreffende vindplaats zijn gedaan.
2. **Coördinaten:** coördinaten van het centrum van de vindplaats; **Kaartblad:** nummer van het topografisch kaartblad, schaal 1:25.000, waarbinnen de vindplaats ligt.
3. **Gemeente:** de gemeente waarin de vindplaats ligt; **Toponiem:** indien van toepassing de naam van (de omgeving van) de locatie waar de vindplaats gesitueerd is.
4. **Maaiveld:** het grondgebruik ten tijde van het veldwerk.
5. **Geomorfologie:** de geomorfologische eenheid waarop de vindplaats ligt volgens de uiterwaardenkaart van de grote rivieren, schaal 1:50.000 (De Soet, 1976: (bijlage a1, blad 5).
6. **Hoogte NAP:** in meters t.o.v. NAP.
7. **Ligging landschappelijk:** de landschappelijke situering van de vindplaats op grond van de resultaten van het karterend booronderzoek.
8. **Complextype:** de aard van de vindplaats, indien bekend (nederzetting, grafveld, enz.).
9. **Datering:** globale datering van de vindplaats volgens tabel 1.
10. **Ligging vondst:** geeft aan hoe/waar de vondst(en) zijn aangetroffen.
11. **Vondsten:** geeft een beknopte omschrijving en eventueel een globaler datering van de verzamelde vondsten volgens het ARCHIS-systeem. Voor vondsten uit boringen geldt dat ze vanwege hun fragmentaire karakter in enkele gevallen zonder exacte datering worden genoemd. Om dezelfde reden zijn niet alle vondsten uit boringen (archeologische indicatoren) verzameld.
12. **Beschrijving vindplaats:** hier wordt de vindplaats kort beschreven. Er wordt aandacht besteed aan de aspecten kwaliteit (gaafheid en conservering), omvang, diepte, aard en datering.

Catalogusnummer 1

1. **RAAP-objectnrs.:** 1 en 3
2. **Coördinaten:** 128.065/426.838; **Kaartblad:** 38G
3. **Gemeente:** Gorinchem; **Toponiem:** Graaf Reinaldweg
4. **Maaiveld:** akker
5. **Geomorfologie:** duidelijk tot vrij duidelijk ontwikkelde oeverwal
6. **Hoogte NAP:** 0,2 tot 0,6 m +NAP
7. **Ligging landschappelijk:** op top van een donk
8. **Complextype:** nederzetting
9. **Datering:** Neolithicum tot IJzertijd
10. **Ligging vondst:** oppervlakte- en boorvondsten
11. **Oppervlaktevondsten:**
 - Objectnummer 1
 - 2 fragmenten vuursteen: duimkrabbers (Mesolithicum tot Bronstijd)
 - 3 fragmenten vuursteen: gepolijste bijlafslagen, waarvan twee verbrand (Neolithicum)

- 4 fragmenten vuursteen: kling (Paleolithicum tot Neolithicum)
- 12 fragmenten vuursteen: afslagen, waarvan vier verbrand (Paleolithicum tot Neolithicum)
- 22 fragmenten vuursteen: brokken, waarvan zes verbrand (Paleolithicum tot Neolithicum)
- 106 fragmenten handgevormd aardewerk (Neolithicum tot IJzertijd)
 - 2 fragmenten standvoetbekeraardewerk, waarvan één met touwersiering (Neolithicum)
 - 2 fragmenten met kwarts gemagerd aardewerk met nagelindruksiering (Neolithicum)
 - 1 fragment aardewerk met vingertopindruk in onregelmatig patroon (Neolithicum tot IJzertijd)
 - 1 fragment aardewerk met drie horizontale groeflijnen
 - 1 fragment aardewerk: wandscherf met knik (Neolithicum tot IJzertijd)
 - 1 fragment witbakkend aardewerk (Romeinse tijd tot Nieuwe tijd)
 - 3 fragmenten kogelpot (Middeleeuwen)
 - 3 fragmenten gebroken kwarts (datering onbekend)
 - 1 natuursteen, bewerkt (datering onbekend)
- 40 fragmenten verbrand (dierlijk) bot (datering onbekend)

Objectnummer 3

- 1 fragment vuursteen: gepolijste bijlafslag (Neolithicum)
- 1 fragment verbrand (dierlijk) bot (datering onbekend)

Vondsten in boringen**Boring 301: 0,35 m -Mv**

- 1 fragment handgevormd aardewerk (Neolithicum tot IJzertijd)

Boring 310: 0,3 m -Mv

- 1 fragment handgevormd aardewerk (Neolithicum tot IJzertijd)

Boring 320: 2,9 m -Mv

- 1 fragment handgevormd aardewerk (Neolithicum tot IJzertijd)

Boring 323: 3,25 m -Mv

- 1 vuurstenen afslag (Paleolithicum tot Neolithicum)

Boring 331: 2,78 m -Mv

- 1 fragment handgevormd aardewerk (Neolithicum tot IJzertijd)

Boring 332: 0,6 m -Mv

- 1 fragment handgevormd aardewerk (Neolithicum tot IJzertijd)

Boring 342: 1,9 m -Mv

- 1 fragment handgevormd aardewerk (Neolithicum tot IJzertijd)

Boring 344: 3,9 m -Mv

- 1 fragment handgevormd aardewerk (Neolithicum tot IJzertijd)

Boring 346: 3,56 m -Mv

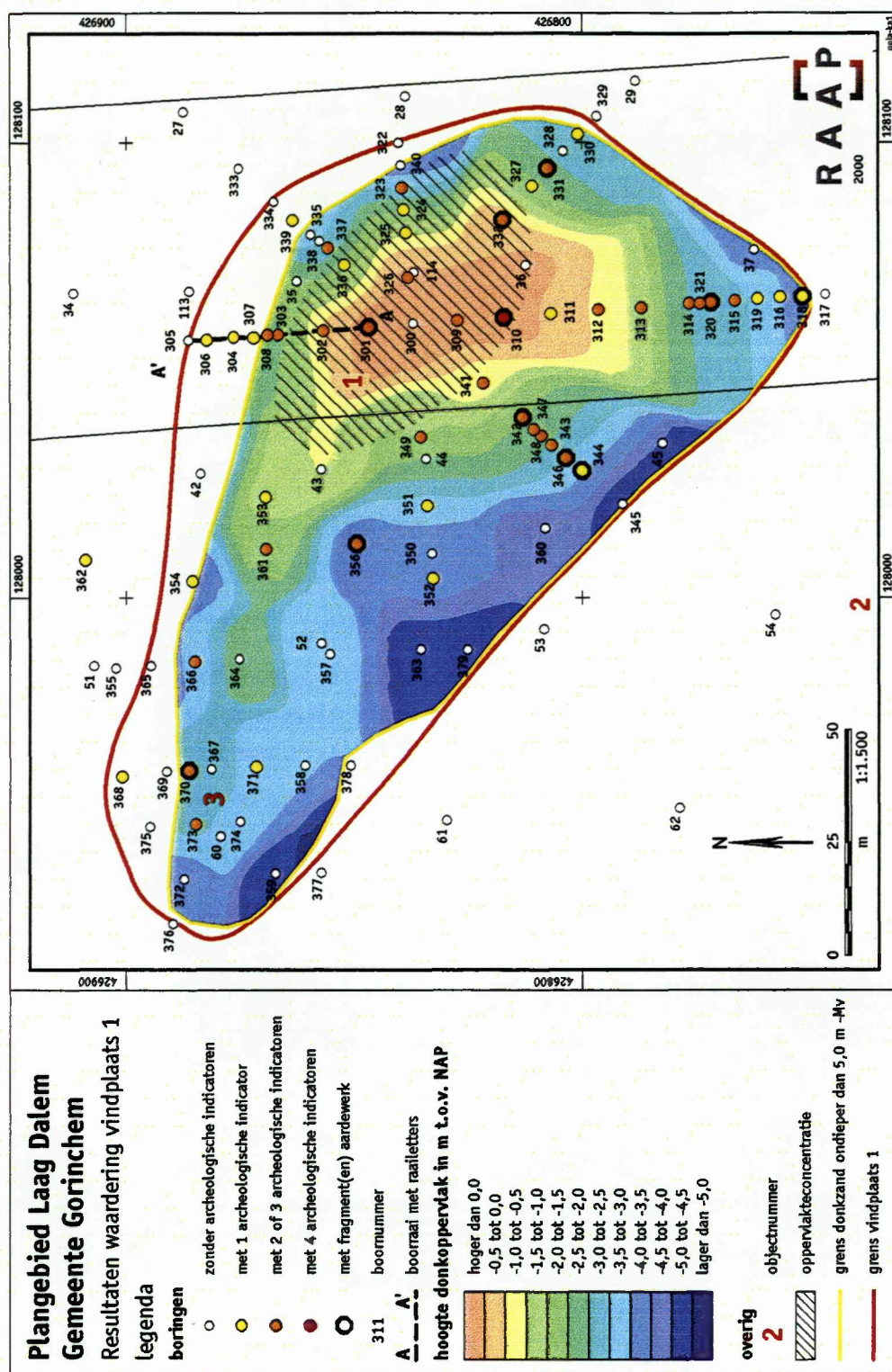
- 1 fragment handgevormd aardewerk (Neolithicum tot IJzertijd)

Boring 356: 3,7 m -Mv

- 1 fragment handgevormd aardewerk (Neolithicum tot IJzertijd)

Boring 370: 3,08 m -Mv

- 1 fragment handgevormd aardewerk (Neolithicum tot IJzertijd)



Figuur 2: Vindplaats

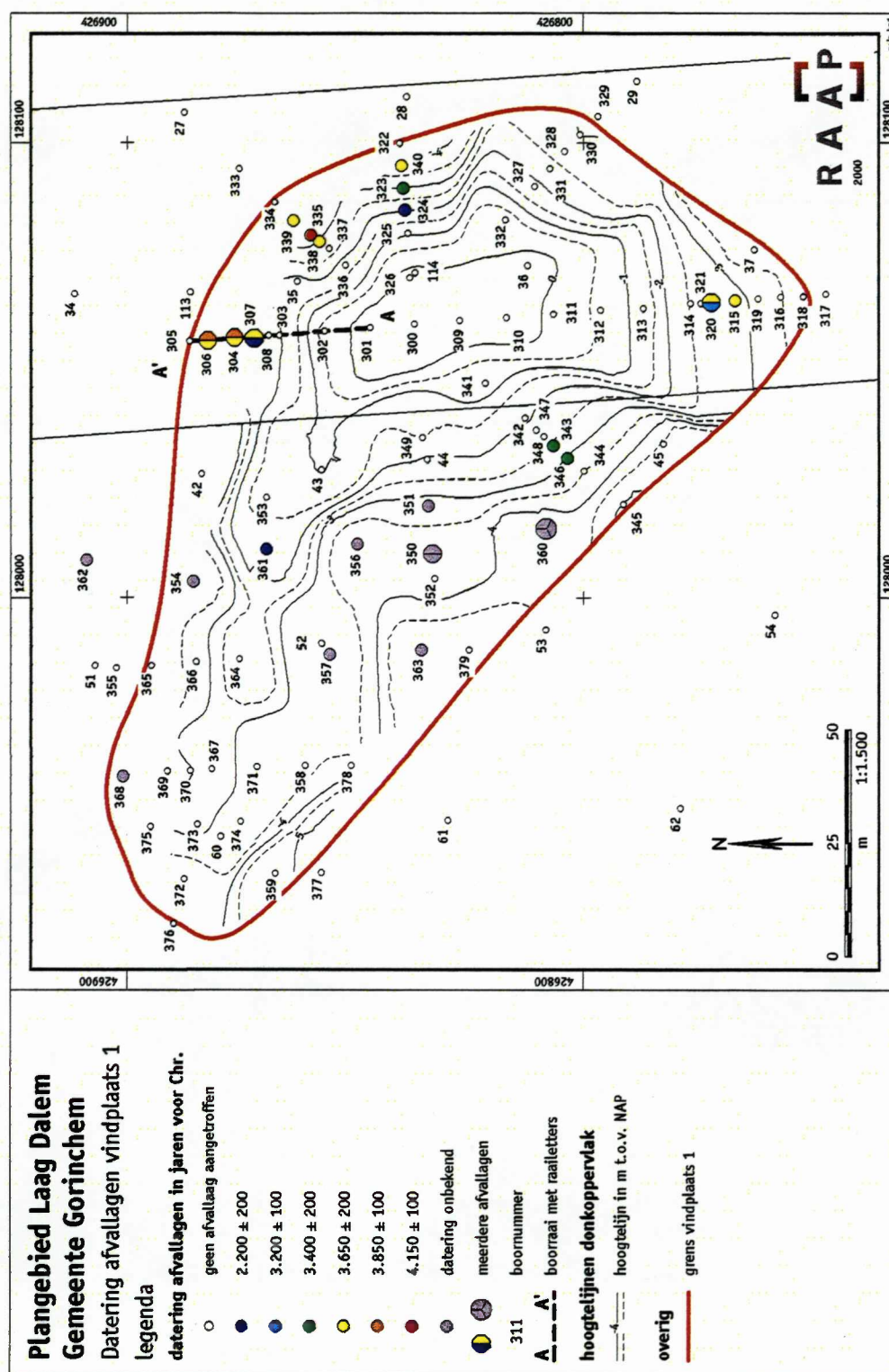
1 - resultaten van de waardering.

12. **Beschrijving vindplaats:** het betreft een vindplaats op de top en flanken van een dagzomende donk (de 'Dalemse donk'). De omvang van de vindplaats bedraagt circa 180 bij 110 m. Over de hele donk verspreid werden tot 4,2 m -NAP aanwijzingen voor de aanwezigheid van bewoningssporen aangetroffen. Op de top van de donk werd een concentratie aardewerk, vuursteen en verbrand bot aangetroffen. De omvang van de concentratie bedraagt 35 bij 75 m. Het aangetroffen archeologische materiaal bestaat uit vuursteen, aardewerk, natuursteen en bot. De samenstelling van het materiaal duidt op de aanwezigheid van bewoningssporen uit het Neolithicum. Het aardewerk is handgevormd en grotendeels onversierd (123 fragmenten). Op twee scherven komen nagel-indrukken voor. Twee dunwandige scherven zijn mogelijk fragmenten van zogeheten standvoetbekers (waarvan één met touwversiering). Eén scherv is versierd met drie groeflijnen. Verschillende scherven zijn met kwarts en enkele andere scherven met potgruis gemagerd. Een aantal van de scherven is sterk verweerd. Het vuursteen bestaat uit relatief veel grof en onbewerkt materiaal. Er zijn echter ook twaalf vuurstenen afslagen, vier bijlafslagen, twee duimkrabbers en vier klingen aangetroffen. Een deel van het vuursteen is verbrand. Het botmateriaal betreft verbrand (dierlijk) bot. Uit het booronderzoek blijkt dat de omvang van de top van de donk gering is. Buiten de concentratie duikt de top van het donkzand snel weg tot enkele meters onder het maai-veld (figuur 2).

Op de flanken van de donk zijn in verschillende boringen archeologische indicatoren aangetroffen. Aangetroffen werden houtskool, bot, verbrand bot en aardewerk. Het betreft handgevormd aardewerk. In boring 323 werd vuursteenafslag aangetroffen.

In boring 310 werd in het donkzand op 0,3 m -Mv een stuk rode oker aangetroffen. Rode oker werd in de Prehistorie gebruikt als verfstof en mogelijk ook om huiden te conserveren (Haarhuis, 1998). Rode oker wordt ook vaak aangetroffen in grafkuilen daterend uit het Mesolithicum of Neolithicum. Gezien de hoeveelheid aangetroffen verbrand bot op de donk en de aanwezigheid van rode oker valt niet uit te sluiten dat op de donk grafkuilen aanwezig zijn. Rode oker wordt echter ook buiten de context van begravingen op vindplaatsen uit het Mesolithicum en het Neolithicum aangetroffen.

Er zijn tot 4,2 m -NAP aanwijzingen voor de aanwezigheid van bewoningssporen op het donkzand aangetroffen (boring 318). Met behulp van een tabel voor de stijging van de grondwaterspiegel kan de minimale ouderdom van deze bewoningssporen vastgesteld worden. Uit de curve (mond.mededeling M. Verbruggen) blijkt dat dit niveau van de donk zich tot circa 4.600 voor Chr. boven de grondwaterspiegel heeft bevonden. Eventuele bewoningssporen op 4,2 m -NAP zijn dus van grotere ouderdom (Vroeg Neolithicum of Mesolithicum). Tegen de flanken van de donk zijn verschillende afvallagen aangetroffen (figuur 3). In verschillende boringen werden boven elkaar meerdere lagen aangetroffen, die zich zowel in het veen als in de klei bevinden. In een profiel aan de noordzijde van de donk zijn duidelijk twee afvallagen te onderscheiden (figuur 4). In boring 360 is op drie verschillende niveaus boven elkaar houtskool aangetroffen. De aanwezigheid van drie afvallagen



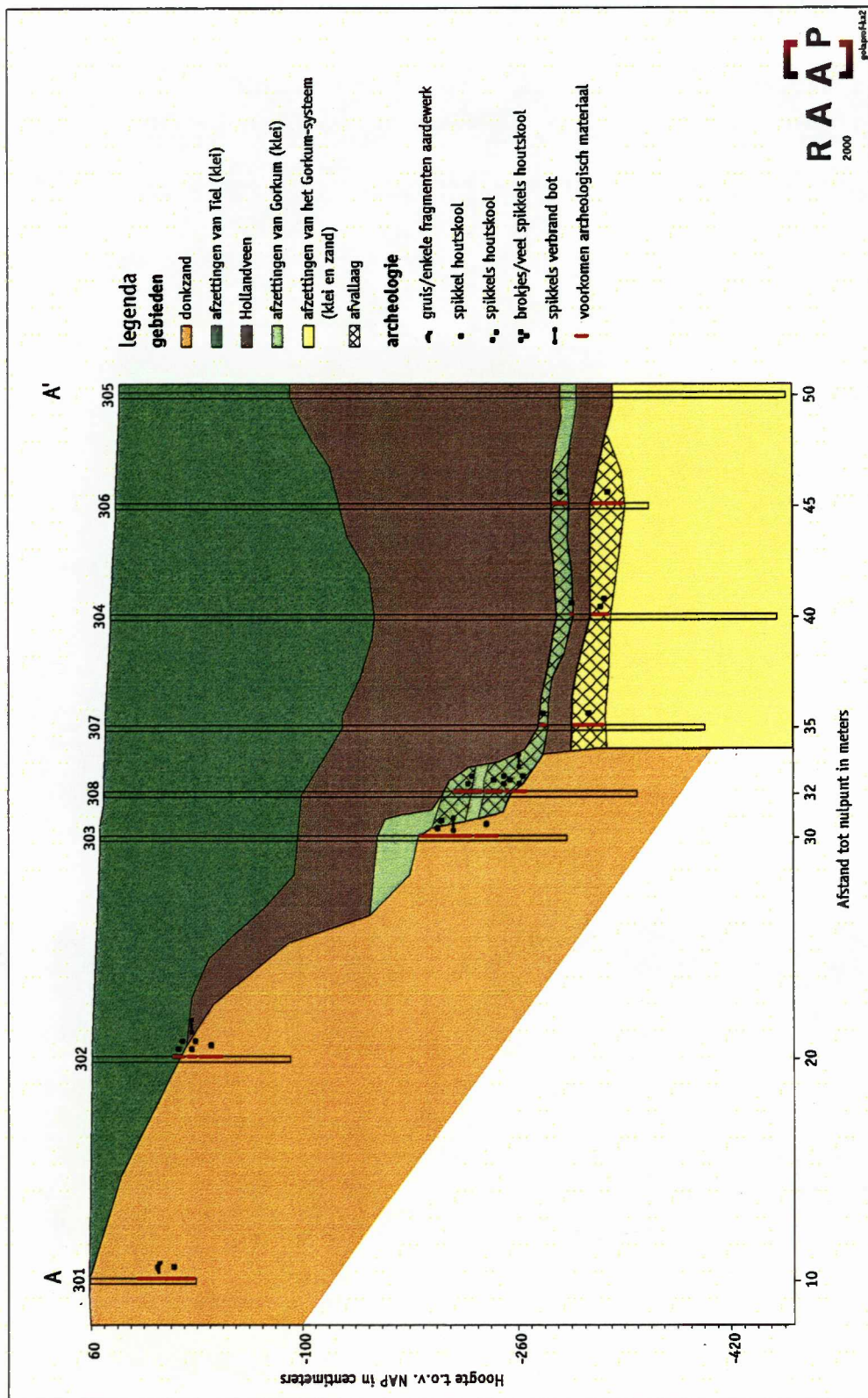
Figuur 3: Vindplaats

1 - datering en ligging
van de afvallen.

in een boring wijst er op dat de donk in minimaal drie perioden bewoond is geweest. In de afvallagen werden houtskool, fragmenten verbrand bot en fragmenten aardewerk aangetroffen (tabel 2). Daarnaast werden zaden aangetroffen (braam en hazelnoot).

De afvallagen zijn voor zover mogelijk gedateerd door middel van het bepalen van de aanhechtingshoogte van de laag met de donk. Uit de datering blijkt er rondom de donk zes verschillende niveaus (afvallagen) te onderscheiden zijn (tabel 2 en figuur 3). Enkele lagen lijken op grond van de foutmarge in de datering van dezelfde ouderdom te zijn. Uit het voorkomen van meerdere afvallagen van dezelfde ouderdom boven elkaar binnen één boorraai kan geconcludeerd worden dat het afvallagen uit verschillende bewoningsperioden betreft. Niet in elke boorraai werden de zes niveaus aangetroffen. In de verschillende perioden van bewoning is het afval niet rond de hele donk gedumpt. De afvallagen zijn meestal gering van omvang. Gezien het feit dat de aanhechtingshoogte van de verschillende afvallagen niet met een grote nauwkeurigheid bepaald kon worden en er gezien de omvang van de donk een gering aantal boringen is gezet, is niet getracht de afvallagen in de verschillende raaien aan elkaar te koppelen. In het geval afvallagen ongeveer dezelfde ouderdom bleken te hebben, zijn ze als dezelfde laag aangegeven (figuur 3). Op grond van de datering van de afvallagen wordt geconcludeerd dat de donk zowel in (delen van) het Midden als in (delen van) het Laat Neolithicum bewoond is geweest. De samenstelling van het vondstspectrum (vuursteen en aardewerk) op de top van de donk kan geïnterpreteerd worden als zowel resten van een nederzetting behorende tot de Swifterbantcultuur (Midden Neolithicum) als een nederzetting uit één van de bekerperioden (Laat Neolithicum tot Vroege Bronstijd). Dit komt overeen met de dateringen van de aangetroffen afvallagen. Waarschijnlijk zijn op de top van de donk bewoningssporen uit beide genoemde perioden aanwezig. Op grond van de bewoningssporen op 4,2 m -NAP in boring 318 lijkt het aannemelijk dat er op de donk ook oudere bewoningssporen aanwezig zijn, terwijl op basis van het aardewerk bewoning van de donk in de Bronstijd en IJzertijd niet uitgesloten kan worden. Er zijn echter geen afvallagen op de flanken van de donk aangetroffen die wijzen op bewoning in de Bronstijd en/of IJzertijd.

Aangezien de top van de donk aan het maaiveld ligt, zullen de archeologische sporen daar door ploegen deels verdwenen zijn. Op de top van de donk zullen alleen de diepere grondsporen nog aanwezig zijn. Ook het graven van sloten heeft de hogere delen van de vindplaats aangetast. Op de flanken van de donk kunnen echter goed geconserveerde bewoningssporen aanwezig zijn. De afvallagen bevinden zich allemaal beneden de huidige grondwaterspiegel, waaruit geconcludeerd kan worden dat het organische materiaal (bot, leer, hout, etc) in de afvallagen goed bewaard zal zijn gebleven. Dit wordt bevestigd door de vondst van botmateriaal op 0,8 m -NAP in boring 341. Op grond van het aangetroffen archeologische materiaal, de goede conservering van het organische materiaal en de geologische ligging (op een donk) wordt de vindplaats als behoudenswaardig gekwalificeerd. Vergelijkbare vindplaatsen zijn allemaal op nationaal niveau beschermd in het kader van de monumentenwet (1988).



Figuur 4: Vindplaats

1 - profiel van boorraai

A-A'

4 Conclusies en aanbevelingen

4.1 Conclusies

Tijdens de AAI in plangebied Laag-Dalem is een zeer waardevolle vindplaats (waarschijnlijk daterend uit het Neolithicum) aangetroffen op een voorheen onbekende donk (rivierduin).

De omvang van de vindplaats is circa 180 bij 110 m. De top van de donk en de zich daarop/in bevindende archeologische sporen zijn waarschijnlijk aangetast door ploegen. Ook het graven van een sloot heeft de vindplaats aangetast. Op en tegen de flanken van de donk zijn waardevolle en goed geconserveerde afvallagen aanwezig. Mogelijk zijn er zes afvallagen uit verschillende perioden aanwezig. De datering van de afvallagen varieert tussen 2.200 en 4.150 voor Chr. Tot maximaal 4,2 m -NAP zijn in het donkzand archeologische resten aangetroffen.

Archeologische resten op deze diepte duiden op bewoning vóór 4.600 voor Chr. Deze datering komt overeen met het Vroeg Neolithicum. Op grond van de resultaten van de AAI wordt geconcludeerd dat de 'Dalemse donk' gedurende een aantal perioden tijdens het Neolithicum bewoond is geweest. Eventueel oudere of jongere bewoning is op grond van de resultaten van de AAI niet uit te sluiten.

Vergelijkbare vindplaatsen zijn allemaal op nationaal niveau beschermd in het kader van de Monumentenwet (1988). Ook de 'Dalemse Donk' en de zich daarop bevindende archeologische vindplaats is behoudenswaardig.

Buiten de vindplaats zijn op de donk geen resten van archeologisch belang aangetroffen.

4.2 Aanbevelingen

Aanbevolen wordt de vindplaats te beschermen. Het behoud van de vindplaats kan vorm krijgen door de donk met de archeologische vindplaats in te richten als een gebied waar geen bodemverstoringen plaats mogen vinden. Een andere bestemming dan woongebied voor dit deel van het plangebied, bijvoorbeeld de aanleg van een recreatiegebied, is hiervoor geschikt. Een restrictie is dan dat er geen diepwortelende bomen worden geplant of waterpartijen worden aangelegd. In de planvorming is vooralsnog geen rekening gehouden met de aanwezige archeologische waarden. Dit rapport beoogt hier richting aan te geven. Ten aanzien van vindplaats 1 kan de conclusie worden getrokken dat, indien men kiest voor behoud, dit consequenties heeft voor de inrichting van het gebied. De volgende aanbevelingen kunnen worden gezien als een bijdrage aan de inpassing van de archeologische waarden in het te ontwikkelen gebied.

Inpassing van vindplaatsen

Voor vindplaats 1 wordt geadviseerd te streven naar inpassing in de inrichting. Er bestaan enkele mogelijkheden om archeologische vindplaatsen in woonwijken, bedrijventerreinen e.d. in te passen, waarbij de archeologische waarden zoveel mogelijk kunnen worden behouden.

Behoud van de vastgestelde waarden kan worden bereikt door maatregelen te nemen op het vlak van fysieke inrichting en planologische bestemming.

Fysieke inrichting

1. opname in een groenvoorziening, waarbij de totale oppervlakte van een vindplaats zich binnen een groenzone bevindt. Door middel van bijvoorbeeld het aanbrengen van betongaas in de bodem kan worden voorkomen dat ongewenste verstoring van de archeologische lagen plaatsvindt. Er dient sprake te zijn van beperkte beplanting met bij voorkeur ondiep wortelende planten. Eventueel uit te voeren in combinatie met punt 2;
2. ophogen van het maaiveld, waarbij een nieuw maaiveld wordt gecreëerd op een hoogte die voorkomt dat funderingen en voorzieningen tot in de archeologische lagen reiken. Schade aan een vindplaats kan hierdoor tot een minimum worden beperkt. Een nadelig effect kan optreden in de vorm van de zetting door het ophogingspakket. Een ophogingspakket zal vrijwel zeker zetting van de afvallagen tot gevolg hebben. Eventueel uit te voeren in combinatie met punt 1;
3. afdekking door parkeerplaats, waarbij de gehele oppervlakte van een vindplaats zich onder een klinkerbestrating of asfaltlaag bevindt. Hierdoor wordt verstoring van de vindplaats voorkomen, hoewel rekening gehouden moet worden met een zekere mate van zetting;
4. alternatieve bebouwing, waarbij op staal wordt gefundeerd en de woningen zoveel mogelijk in hout worden uitgevoerd. Hierdoor wordt schade aan een vindplaats tot een minimum beperkt. Indien deze optie nader wordt overwogen, wordt geadviseerd door middel van archeologisch zettingsonderzoek vast te stellen welke effecten fundering op staal heeft op de archeologische waarden. Hierbij dient de aandacht speciaal uit te gaan naar de zones waar de afvallagen zich uitstrekken in de veen- en kleipakketten.

Een algemene voorwaarde bij deze inrichtingsadviezen is dat handhaving van de huidige grondwaterstand essentieel is voor het behoud van de organische component van de vindplaats.

De adviezen 1 en 2 genieten de voorkeur aangezien de vindplaats hierbij zo min mogelijk aan het zicht onttrokken wordt, zodat de belevingswaarde het best kan worden ontwikkeld.

Op grond van de resultaten van de AAI en opgravingen van soortgelijke vindplaatsen (bijvoorbeeld Hardinxveld-Giessendam) kan een informatiepaneel worden geplaatst waarop een indruk wordt gegeven van wat zich in de bodem bevindt. Met behulp van straatnamen kan de band met het verleden worden versterkt. Door middel van een kleine expositie (bijv. in een bibliotheek) of een informatieboekje tenslotte kan voor belangstellenden een gedetailleerd beeld van de aanwezige archeologische waarden worden gegeven.

Planologische bescherming

Planologische bescherming van vindplaats 1 kan worden gerealiseerd door opname in het gemeentelijk bestemmingsplan met de nevenbestemming of aanduiding 'archeologisch waardevol terrein'. Het terrein dient dan tevens met deze status en als vlak op de plankaart te worden aangegeven. Aan de aanduiding archeologisch waardevol terrein zou een aanlegvergunningstelsel moeten worden gekoppeld waarin ten minste een aanlegvergunning wordt opgenomen voor:

- grondwerkzaamheden dieper dan 40 cm -Mv;
- aanleg van ondergrondse leidingen, waartoe ook drainage wordt gerekend;
- bodem verlagen of afgraven;
- bebossen;
- aanbrengen van oppervlakteverhardingen;
- graven van watergangen en vijvers.

Voorts is het raadzaam in de toelichting en beschrijving van het bestemmingsplan het gebruik van het terrein als groenstrook vast te leggen. Groenstroken vallen onder gemeentelijk beheer. Het bestemmen als groenstrook voorziet dus in het onderhoud van het terrein en in de controle op de naleving van de in het bestemmingsplan opgenomen voorwaarden voor het gebruik van het terrein.

Een andere mogelijkheid voor bescherming is het toepassen van de gemeentelijke monumentenverordening. Indien de monumentenverordening van de gemeente Gorinchem dit toelaat, kunnen de behoudenswaardige archeologische vindplaatsen als 'gemeentelijk archeologisch monument' aangewezen worden. Bij uit te voeren (in archeologisch opzicht schadelijke) werkzaamheden op het terrein is dan een vergunning nodig op basis van de gemeentelijke monumentenverordening. In het geval hiervoor wordt gekozen, is het wel van belang dat het terrein op de plankaart als 'gemeentelijk monument' wordt aangegeven, zodat duidelijk is dat het een monument betreft. Tevens kan in de tekst (bijv. de beschrijving in hoofdlijnen of de toelichting) van het gemeentelijk bestemmingsplan worden verwezen naar de gemeentelijke monumentenverordening.

Het handhaven van de huidige grondwaterstand is essentieel voor het behoud van de organische component van de vindplaats. De grondwaterstand wordt in het algemeen beheerd door de waterschappen. Het handhaven van de huidige grondwaterstand kan alleen via de provincie worden geregeld. De gemeente kan door overleg proberen de provincie er toe te brengen dat de handhaving van de grondwaterstand wordt vastgelegd in het beheersplan van het waterschap.

In het geval de locatie niet op een dusdanige wijze in het bestemmingsplan kan worden ingepast dat deze gespaard kan blijven, dient op zijn minst een Aanvullende Archeologische Onderzoek (AAO) in de vorm van proefsleuven te volgen om de kwaliteit (gaafheid en conservering), omvang, aard, datering en diepteligging van de archeologische resten gedetailleerd in kaart te brengen. Op basis van de resultaten van het AAO kan dan, in overleg met de provincie Zuid-Holland en de ROB, bepaald worden of een opgraving noodzakelijk is. Voor

de verdere planning van een eventuele AAO dient contact opgenomen te worden met de beleidsmedewerker archeologie van de provincie Zuid-Holland (dhr. W. van der Kraan) of de provinciaal archeoloog van Zuid-Holland, drs. R.H.P. Proos.

Literatuur

- Asmussen, P.S.G.**, 1994. Archeologische begeleiding Betuweroute. Deel C: Waardering van de vindplaatsen. *RAAP-rapport 86*. Stichting RAAP, Amsterdam.
- Berendsen, H.J.A.**, 1996. *De vorming van het land. Inleiding in de geologie en geomorfologie*. Van Gorkum, Assen.
- Haarhuis, H.F.A.**, 1998. De Schuytgraaf, gemeente Arnhem; aanvullend archeologisch booronderzoek vindplaats 10. *RAAP-rapport 368*. Stichting RAAP, Amsterdam.
- Jongste, P., & M. Verbruggen**, 1998. Aanvullend Archeologisch Onderzoek in het tracé van de Betuweroute, vindplaats 4, Hardinxveld-Giessendam/Polderweg. *Rapportage archeologische monumentenzorg 37*. ROB, Amersfoort.
- Louwe Kooijmans, L.P.**, 1974. The Rhine/Meuse Delta. Four studies on its prehistoric occupation and holocene geology. *Analecta Praehistorica Leidensia 7*.
- Provincie Zuid-Holland**, 1999. *Cultuurhistorische Hoofdstructuur Zuid-Holland, regio Alblasserwaard en Vijfheerenlanden*. Provincie Zuid-Holland, Den Haag.
- Soet, F. de**, 1976. *De waarden van de uiterwaarden; een milieukartering en -waardering van de uiterwaarden van IJssel, Rijn, Waal en Maas*. Centrum voor landbouwpublicaties en landbouwdocumentatie, Wageningen.
- Verbraeck, A.**, 1970. *Toelichting bij de geologische kaart van Nederland, schaal 1:50.000. Blad Gorinchem Oost (38 O)*. Rijks Geologische Dienst, Haarlem.
- Verbruggen, M.**, 1992. Geoarchaeological prospection of the Rommertsdonk. *Analecta Praehistorica Leidensia 25*: 117-128.
- Verbruggen, M., & A. Verpoorte**, 1998. Aanvullend Archeologisch Onderzoek in het tracé van de Betuweroute, vindplaats 3, Hardinxveld-Giessendam/De Bruin. *Rapportage archeologische monumentenzorg 31*. ROB, Amersfoort.

Gebruikte afkortingen

AAI	Aanvullende Archeologische Inventarisatie
AAO	Aanvullend Archeologisch Onderzoek
ARCHIS	ARChEologisch Informatie Systeem
Mv	maaiveld
NAP	Normaal Amsterdams Peil
RAAP	Regionaal Archeologisch Archiverings Project
ROB	Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek

Overzicht van figuren, tabellen en losse kaartbijlagen

Figuur 1. De ligging van het plangebied (gearceerd); inzet: ligging in Nederland (ster).

Figuur 2. Vindplaats 1 – resultaten van de waardering.

Figuur 3. Vindplaats 1 – datering en ligging van de afvallagen.

Figuur 4. Vindplaats 1 – profiel van boorraai A-A'.

Tabel 1. Archeologische tijdschaal.

Tabel 2. Datering van de afvallagen in jaren voor Chr.

Kaartbijlage 1. Resultaten veldonderzoek.

Verklarende woordenlijst

Allerød	korte, relatief warme periode uit het Laat-Glaciaal (Weichselien), ca. 11.800-11.000 jaar geleden
antropogeen	ten gevolge van menselijk handelen (door mensen gemaakt/ veroorzaakt)
artefact	alle door de mens gemaakte of gebruikte voorwerpen
bouwvoor	de dagzomende top van het bodemprofiel die is gehomogeniseerd door ploegen (dat deel van de bodem dat geregeld wordt bewerkt tijdens normaal agrarisch gebruik)
Bølling	korte, relatief warme periode uit het Laat-Glaciaal (Weichselien), ca. 13.500-12.000 jaar geleden
donk	pleistocene zandopduiking (= de top van een rivierduin)
Dryas	laatste gedeelte van het Laat-Weichselien, ca. 20.000-10.000 jaar geleden
Holoceen	jongste geologisch tijdvak (vanaf de laatste IJstijd: ca. 8800 jaar voor Chr. tot heden)
interstadiaal oeverwal	een warmere periode tijdens een glaciaal langgerekte rug langs een rivier of kreek, ontstaan doordat bij het buiten de oevers treden van de stroom het grovere materiaal het eerst bezinkt
Pleistoceen	geologisch tijdperk dat ca. 2,3 miljoen jaar geleden begon. Gedurende deze periode waren er sterke klimaatwisselingen van gematigd warm tot zeer koud (de vier bekende IJstijden). Na de laatste IJstijd begint het Holoceen (ca. 8800 voor Chr.)
Prehistorie	dat deel van de geschiedenis waarvan geen geschreven bronnen bewaard zijn gebleven
rode oker	oölitische hematiet, in de Prehistorie gebruikt als rode kleurstof
stroomgordel	het geheel van rivieroeverwal-, rivierbedding- en kronkelwaard-afzettingen, al dan niet met restgeul(en)
Weichselien	geologische periode (laatste ijstijd, waarin het landijs Nederland niet bereikte), ca. 120.000-10.000 jaar geleden